This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

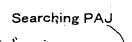
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-203326

(43) Date of publication of application: 30.07.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/30 G06F 17/21

(21)Application number: 10-020308

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

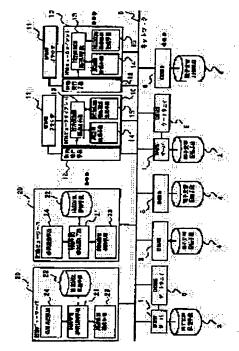
(22)Date of filing:

(72)Inventor: UENO YUICHI

(54) ELECTRONIC DEBATE SUPPORTING DEVICE (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic debate supporting device for presenting and analyzing the present situation of debate according to the taste and intention of a user while being linked with an electronic debate system for performing debate by storing and reading an opinion in the form of an electronic document.

SOLUTION: A client 10 is provided with a user interface, and a server 20 device is provided with an electronic document extraction functioning part. The user interface accepts the input of a retrieval expression from a user, and transfers the retrieval expression to an electronic document extraction functioning part, and receives the retrieved result extracted by the electronic document extraction functioning part, and displays the retrieved result. The electronic document extraction functioning part retrieves the substance or reference of plural electronic documents suited to the retrieval



expression, divides those retrieved results for each debate management data for extracting the electronic documents, generates retrieved result management data including the logical position information of debate management data being the origin of extraction of the substance or reference of the electronic documents and the substance or reference of the plural extracted electronic documents, and provides those plural retrieved result management data to the user interface as the retrieved result based on the retrieval expression.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(16) 日本日本日(61)

₩(∀) ধ 計 华 噩 (E)

特開平11-203326 (11)特群田國公民與中

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

	3702	570D	8 7 0 N	380D	
	15/403	15/20		15/403	
F 1	G 0 6 F				
	_	_			
裁別記事					
	17/30	17/51			
(51) Int.CL.	G06F				

審査酬収 未酬収 耐収項の数12 FD (全 46 月)

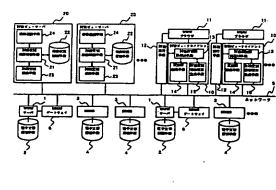
		グリーン式会社内				
96750000	富士ゼロックス株式会社 東京都群区赤坂二丁目17番22号 ト略 ※一	チェー 55 神楽川県足断上郡中井町墳430 グリーン テクなかい 富士ゼロックス株式会社以	(74)代理人 办理士 守山 反雄			
(71)出版人 000005496	本語音(64)		(74)代理人	•		
特閣平10-20308	平成10年(1998) 1月16日	-			-	
台推羅用(12)	日 期 ([[(22)					

(54) [発明の名称] 電子的討論支援装置

よりは論を行う電子的は倫システムと連動して、財論の 現状をユーザの興味・意図に沿って提示・分析するため 【課題】 意見を追り文書の形で落積・閲覧することに の電子的計論支援装置を提供する。

10に備え、電子文書抽出機能器をサーバ20装置に備 検索式の人力を受け付けて当該検索式を電子文書加出機 情果を受け取って当路検索結果を表示する。電子文書加 【解決手段】 ユーザ・インタフェースをクライアント えて格成し、ユーザ・インタフェースは、ユーザによる 能部に渡し、また、電子文書抽出機能部が抽出した検索 出費能部は、検索式に適合する複数の電子文書の実体又 は参照を検索して、これらの検索結果を討論管理データ 毎に分割して抽出し、電子文書の美体又は参照の抽出完 となった計論管理データの倫理的位置情報と抽出された 異数の電子文書の美作文は参照とを含む検索精果管理デ - ナを生成して、これらの複数の検索結果管理データを もって検索式に基づく検索結果としてユーザ・インタフ

ュースに提供する。



一つ以上の電子文書記憶手段を加えたネ ットワークに接続され、電子文書の交換・閲覧により投

甘油における意見を少なくとも意見の属性情報と他の意 もに、少なくとも討論の属作指徴と討論に係る意見を表 数のユーザが引命を行うための電子的計論支援装置であ 見への関連情報とに関連付けられた電子文書とするとと **現する電子支持の実体又は参照とを含む耐論管理データ** を影響を記念を見られり、 また、頂記電子文書および崩乱は確控用データに対する 後素式に応じて検索処理を行う電子文書加出機能器を有 当該電子文書抽出機能部は、前記検索式に適合する模数 の前記電子文書の天体又は参照を検索して、これらの検 素格果を前記討論管理デーク毎に分割して抽出し、少な くとも抽出された道記電子文書の実体又は参照の抽出完 となった品輪管理データの警理的位置指揮と抽出された 複数の前記電子文書の実体又は参照とを含む検索結果管 タをもって前記後編式に基づく後素精果とすることを特 理データを生成して、これらの複数の依索結果管理デー 数とする電子的計論支援装置。

【請求項2】 - 請求項1に記載の電子的討論支援装置に

ユーザによる前記検索式の人力を受け付けて当該検索式 全价品是子文片相出我能描记数し、また、前記出子文書 由出版能部が抽出した前記検索特界を受け取って当後検 **栄枯果を表示するユーザ・インタフェース手段を備えた** ことを特徴とする電子的計論支援装置。

「温米項3」。高米項2 に記載の電子的計論支援装置に

前記ユーザ・インタフェース手段はユーザが操作するク ライアント装置に備えられ、

トワークを介して接続されたサーバ装置に備えられてい 前記電子文書抽出機能部は当該クライアント装置にネッ ることを特徴とする電子的計論支援装置。

前記電子文書加出機能部金模数編文、各電子文書加出機 [開水項4] - 請求項2 又は請求項3 に記載の電子的語 強支技装置において、

能部は、他の電子文書加出機能部との間で前記検索式を 機能部から受け取った前記検索精果を表示することを特 前記ユーザ・インタフェース手段は複数の電子文書抽出 校受する検索連係手段を備えており、 数とする電子的川倫支接装置。

[請求項5] - 請求項2 又は請求項3 に記載の電子的計 倫支投製剤において、

れている検索式に基づいて繰り返し前記検索結果を抽出 前記電子文書抽出機能部は当該検索式記位手段に記憶さ 前記検索式を記憶する検索式記憶手段を備え、

前起ユーザ・インタフェース手段は当該電子文書加出機 能器により後索精果が抽出される様に表示の更新を繰り 返すことを特徴とする電子的計論支援装置。

【周米項6】 - 翻米項2 又は請求項3 に記載の電子的計 前記ユーザ・インタフェース手段は、ユーザによる検索 格果を評価する評価関数の人力を受け付けて、人力され た道足評価関数により道記電子文書抽出機能部から受け 取った南記検索精果を評価して表示することを特徴とす 論支援装置において、

「請求項7】 請求項2 又は請求項3 に記載の電子的計 5.電子的計論支援裝置。 論支援装置において、 複数のユーザに基する前記検索結果に含まれる前記計論 管理データの間で高い類似度をもつ討論管理データの組 を抽出し、それら高い類似度をもつ討論管理データの組 が多数のユーザに対する検索結果から共通して抽出され る場合に、当該高い類似度をもつ前記は論管理データの 前記ユーザ・インタフェース手段は前記は論関連生成下 段が特別する前記判断結果に基づいて関連性を示す表示 組をもって判断結果とし、当該判断結果をユーザ・イン タフェース手段に普加する討論関連出成手段を備え、

【請求項8】 請求項6に記載の電子的計論支援装置に を行うことを特徴とする電子的制論支援装置。

前起ユーザ・インタフェース手段は、前記検索結果を構 成する複数の前記後素精果管理データのそれぞれを表現 する文字列又は図形を、前記評価関数の傾の側に表示 することを特徴とする電子的計論支援装置。

【請求項9】 請求項6に記載の電子的討論支援装置に おいて、

を値とする任意の次元のグラフ中に、崩記検索結果を構 前記ユーザ・インタフェース手段は、歯記評価関数の折 成する複数の前記検索結果管理データのそれぞれを表現 する文字列又は図形を位置づけて前記検索結果を表示す ることを特徴とする電子的討論支援装置。

【請求項10】 翻求項8又は請求項9に記載の電子的 計論支援装削において、

前記ユーザ・インタフェース手段は、前記検索精果管理 文字列又は同形を表示することを特徴とする電子的計論 ユーザによる当該表示への操作指示を受け付けて、指示 された表示に対応する前記後素精果管理データが保持す る前記電子文書の実体又は参照先の電子文書を表現する データを表現する文字列又は図形を表示するとともに、

[請求項11] - 請求項8又は請求項9に記載の電子的 資品ユーザ・インタフェース手段は、 月倫支援炎胜において、

前記檢索精果管理データを表現する文字列又は図形を表 示するとともに、ユーザによる当故表示への操作指示を 受け付けて、指示された表示に対応する前記後条結果管

2

記電子文書を表現する文字列又は図形を、前記電子文書 県データが保持する南記電子文書の実体又は参照先の南 間の関連情報とともに表示し、

当故表示において、前記検索結果管理データが保持する 崩記電子文件の実体又は参照先の電子文書に数当する文 字列又は凶形を、前記電子文書の実体又は参照先の電子 文書に数当しない文字列又は前記図形とは異なる形態で 表示することを特徴とする電子的討論支援裝置。

【胡米ガ12】 - 胡米ガ10 又は高米ガ11に記載の名 子の計論支援装置において、

前記ユーザ・インタフェース手段は、前記電子文書の実 体人は診照の電子文書を表現する文字列又は前配図形に 材心する電子文書の内容を表示することを特徴とする電 [10] 出倫文投裝的。

|発明の計劃な説明|

0001

【発明の属する技術分野】本発明は、意見を電子支持の 形で番組・閲覧することにより討論を行う電子的討論シ ステムと連動して、討論の現状をユーザの興味・意図に 沿って提示・分析するための電子的計論支援装置に関す

[0002]

春ずなであり、従来より、電子的な計論を行うシステム には様々なものが考えられてきた。電子的討論システム [従来の技術] 共同作業を遂行するためには討論の場は に関する公知の技術には次のようなものがある。

の表明を行い、意見はニューズ・グループと呼ばれる関 つであり、このシステムでは、電子文書を複数の分散 ・クループが存在し、ユーザはニューズ・グループを選 【0003】「ネットリーク・ニューズ・システム」こ れは世界的規模で構築されている電子的結論システムの されたニュース・サーバに沓指し、また、電子文書をサ **ーバの間でパケツ・リレー方式で転送することで、世界** 的規模で電子的計論が行えるようになっている。ユーザ は電子文書の形で意見をシステムに入力することで意見 進する意見をまとめた単位により扱われる。このシステ ムには抜々な財役の目的・場向に応じて抜々なニューズ 状することで、自由に封鎖の份限や討論への参加を行う ことができる。

ムであり、このシステムでは、東に、フォームという形 これは世界的規模で電子文書を落備・閲覧できるシステ [0004] [WWW (ワールド・ワイド・ウェブ)] パを用いることにより、固覧のみならずユーザの入力を て、近年「電子場示板」や「電子会議案」などが世界中 は、貴能的には千巻万別ではあるが、ユーザが電子文書 たり折たな意見を追加することでは論を行うという基本 ユーザの要求に応じてサーバに答えられた意見を閲覧し に無数に存在している。これらの電子的計論システム サーバに伝達することが可能である。この機能を用い の形で意見を入力し、それがサーバに帯えられ、更に、

数使は共通している。

するためのグループ・ウェア製品も数多く利用されてお り、この権の製品のうち代表的なものの一つとしてしゅ tus Notes (商品名) がある。この製品はグル ケベースに潜程・閲覧することで、共同作業を遂行する 形式になっている。この製品は共同作業のために、電子 いるが、勿論、電子的な討論を行えるサービスも提供し ており、標準で提供されるものは、ネットリーク・ニュ - ス・システムと類似した意見の組織化方法をもってい 【0005】「グループ・ウェア製品」共同作業を支援 一プの活動過程で得られる生成物を電子文件の形でデー メールや文むデータベースなど様々なサービスを鑑えて

を入力し、人力された意見を何らかの形で組織化し、組 の課題として、討論が時に非常に込み入ったものになっ 大規模用つ動的に変化し続けるようになることが多いた め、討論の現状を的確に把握する手段が必要であるとい る第二の戦闘として、数多く存在している様々な討論院 国の中から、ユーデが各国の関係に応じた。当権全国や森 【0006】このように、これらの従来技術では、意見 【0007】ここで、低子的計論システムにおける第一 うことが挙げられる。また、佑子的討論システムにおけ 機化された意見を閲覧する基本機能が提供されている。 たり、様々な討論空間に渡って広く岐間されたりなど、 す方法が必要であるということが学げられる。

[0008] このような課題に対して、まず、第一の課 一を利用する方法がある。前述した従来技術では、組織 化された討論登明の構造や意見の属性を表示し、ユーザ るようなインタフェースを提供することで、この課題に **は処している。例えば、参照構造を「スレッド」と呼ば** れる数似的な木構造の形で表示したり、下道や発言者名 国に対処する第一の方法として、計論空間のオーバビス がその表示を見ることで討論の流れを大まかに把握でき ユーザは、これを見て討論の現状を大まかに把握するこ などの意見の属性を表示するなどの手法をとっている。 とができる。

財勤空間の主題を利用する方法がある。前述した従来技 り、ユーザはその討論登問で行われている討論がおおむ ね主題通りであることを関係してその結論発展に参加す 【0009】また、第二の課題に対処する方法として、 落では、多くは討論登間について正題が定められてお るという、いわば、運用技術により対処している。

更に扱うことができる。また、特別平9-6667号公 として、ユーザの興味に基づく情報後素を併用するとい ることにより、組織化された膨大な関連電子を設確を簡 【0010】更には、第一の課題に対処する第一の方法 う方法がある。特開平8-110892号公根に配報さ れた発明では、ユーザの興味に応じたアーティファクト (電子文書) をデータペースより検索して収集・表示す **似に記載された発明では、ネットワーク・ニューズ・シ**

意見を検索範囲を指定してキーワード検索することがで ステムなどど連動して動作し、ユーザの興味に適合する

の総体に沿った形で周編の現状把柄及び方向付けがなさ 自動生成するものであり、これにより、各ユーザの動向 パックすることで討論の方向付けを行うという方法があ る。米国特許5317683号会権に記載された発明で は、ある電子文書の内容について、著作者が幾つかの項 日を選択したり、コメントを付加できるような仕組みを 算人し、更に、この評価行けを集許することで、その追 子文書について後に語し合うべき点を自動な出し、それ をユーザに冠元する。いわば、後の討論のアジェンダを 【0011】更にまた、第一の課題に対処する第三の方 **訳として、ユーザによる評価付けを各ユーザにフィード**

[0012]

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、第一の 異題に対処する第一の方法では、討論の大まかな構造や 属性情報を参考に、ユーザが計論内容を下動で収拾選択 ・吟味する必要があり、計論の現状把握に非常にコスト がかかるという課題があった。

設計支援のための発明であるため、特定の設計モデルに 間を組織化または模数の計論空間からの適合意見の検索 するためのファイルと、このファイルからリンクされる の計論空間に対していて、しかも、それがどのような他 は、情報検索技術を併用することで、このようなユーザ の下動操作をいくぶん精減している。しかしながら、特 開下8-110892号公報に記載された発明は、共同 因する依存性管理のなされた単…アーティファクト群か び維移追跡の川途では有効に関能しない。また、特開平 9 - 6 6 6 7 号公報に記載された発明は、複数の封論党 を行うものである。この発明は、検索結果の意見を一覧 検索結果の各意見を格納するためのファイルを検索結果 として得るものである。しかしながら、このような検索 構果の構造では依頼精果に含まれる各適合意見が近ほど の適合意見とともに属していたかの構造指揮を直接的に 【0013】また、第一の課題に対処する第三の方法で のため、複数の国演空間という概念はなく、複数の国演 空間での討論の実行及びそのような討論の検索という目 的には適用困難であり、したがって、討論の現状把拠及 らの適介アーディファクトの後者を行うものである。こ は表現できない。

[0014] このように、これらの指数後者に基づく従 するだけでは、計論の現状把握及び推移追跡には不上分 米技術による方法では、検索された意見が売の封緯空間 る。討論においては、ある意見が発せられた場やその意 見の発言に立る結構が重要であり、これらの従来技術の ように、ユーザの意図・興味に適合する意見のみを収集 では、どのような結構で述べられ、そして他にどのよう な意見と共にあったのかを改めて辿ることは困難であ

Ĵ

論が行われるであろうという選用手腕にのみ斬った方法 ブ・ウェア製品であれば、その試権発制の権理的な位置 は、中一の電子文書に関する討論の準備のみが扱え、模 第二の課題に対処する方法では、計論の主題に関った詩 であり、討論内容が現在そして将来に渡っても必ずしも い。また、ネットワーク・ニューズ・システムやグルー (例えば、ニューズ・グループ名やディスカッションデ - タベース名など)は明らかであるが、ワールド・ワイ ド・ウェブ上の討論発問の場合には、世界中に分散した 原数の計種や関があり、そもそも、ユーザの気も正題を 数の討論控則全体の評価を行えるものではない。また、 は論空間の趣旨に合致することを保証するものではな 【0015】また、第一の課題に対処する第三の方法 もった計論発明を見つけることさえ難しい。

ので、広域分散環境下に数値している財産空間合体に対 現状把隔及び維移道跡で重要な点は、意見の発せられた 場所やそれまでの経緯を現状把掃及び推移追跡に反映で きることである。本発明の目的は、特にこの課題の造成 を重要項目として含んでいる。更に、ユーザ個人の興味 ることである。本発明の目的は、このようなより高度な 現状把M及び維移追跡政能をユーザに提供することも含 する自動的な現状把個及び維移道路機能をユーザに提供 することを目的とする。前述したように、討論における げの動向の総体をも現状把拠及び推移追跡に反映させる ことは、木だ意見化されていない討論の現状をも把握す 【0016】本発明は上記従来の事情を鑑みなされたも ・意図に応じた現状把拠及び維移追跡機能を越え、ユー 20127

[0017]

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた のに、本発明は、討論范囲を検索するための検索式に基 ンタフェースを構成することで、計論の現状把幅及び追 **体機能を提供する。その際、単に適合意見を収集するの** 面目することにより、討論における現状把構及び維移道 に、ユーザからの人力を受け付けて、抽出結果を可視化 ではなく、財績毎に分割された構造をもって適合意見を し、また、可規化された結果から討論を辿れるようなイ **体で重要な、意見の発せられた場所やそれまでの経緯を** づいて討論の適合部分を抽出する機構を基本とし、更 現状把柄及び維移追跡に反映できるようにする。

甘倫空間 (お葡萄型データと、計論管理データにより組 || 微化された意見を表現する電子文書群)に対する検索式 こついて、複数の計論発用からこの検索式に照らして適 **成する財論空間ごとに分割して集約した形のデータが収** 弦集ったものとして得られる。これにより、ある適合 含する部分を次に述べる特有の構造をもった検索結果と 食素枯果管理データという、適合意見酢をその意見が所 [0018] 湖水頂1に係る電子的討論支援装置では、 して電子文件抽出機能部が抽出する。この検索結果は、

4 開平11-203326

飲見がどこの討論発明で述べられたものであり、なおか つ、その討論空間に他にどのような適合意見が存在する かを把拗可能な形の検索結果を得ることができる。

力して、結論空間の検索を行わせ、検索結果の表示を受 けることができる。請求項2に係る電子的討論支援装置 り、ユーザは自分の興味・意図に聞った前記検索式を入 インタフェース手段をクライアント装置で構成し、電子 では、クライアントーサーバ形式で構成され、ユーザ・ [0019] 請求項2に係る電子的討論支援装置では、 ユーザ・インタフェース手段を悩えている。これによ 文片抽出機能器をサーバ装置で構成する。

を表示する機能を持ったものである。これにより、広坡 原境下に分裂している計道発声であっても、くまなく標 て、各電子文書抽出機能器と連携動作して検索式を複数 の電子文書加出機能器の関でリレー転送する検索連携手 段を聞え、更に、ユーザ・インタフェース手段が、模数 の各電子文書抽出機能部から検索精果を受け取り、それ [0020] 請求項4に係る電子的計論支援装置では、 特に複数の電子文書抽出機能部が存在する場合であっ 素及び現状に関を行うことができる。

に、電子文書加出機能器が、この検索式記憶手段中の検 に従って、表示を繰り返すものである。これにより、ユ 一ザは、自分の興味に適合する計論空間及びそれらの中 の適合部分が時間的経過に沿って変化しても、その変化 素式に基づいて検索を繰り返し、また、ユーザ・インタ フェース手段が、電子文書抽出機能器の検索の繰り返し 【0021】請求項5に係る電子的討論支援装置では、 依据式全水栽的口保持する検索式配位手段を聞え、更 を労せずして追跡することができる。

は、検索精果をより分析的に見ることができ、その結果 倫因数の人力を受け、検索結果をこの評価因数により評 ユーザ・インタフェース手段が、検索結果を評価する評 [0022] 請求項6に係る電子的計論支援裝置では、 **買した結果に基づいた表示する。 これにより、 ユーチ** より正確な現状把悩を行うことができる。

利用中の複数のユーザの後素結果を調べ、高い類似度を もし近確空間の組が多くのユーザで共通して抽出される 場合に、その高い類似度をもつは確発側の組が関連する ものであると判断し、そのような計論発制の組をもって 判断結果として各ユーザ・インタフェース手段に告知す **ース手段が、討論関連生成手段より告知される関連討論** 空間の判断結果に基づいて計論空間の間の関連性を示す 表示を行う。これにより、ユーザの動向総体を討論空間 の現状把悩に反映させることができ、ユーザ個人の興味 を超越した「全体の興味の在所」という新たな観点から る討論関連生成手段を聞え、更に、ユーザ・インタフェ [0023] 請求項7に係る電子的討論支援装置では、 の現状把拗を行うことができる。

ユーザ・インタフェース手段が、検索結果を文字列また [0024] 胡永圻8に係る電子的計論支援装置では、

は凶形により表示するとともに、評価関数により優先順 位付けられた形でこれら検索結果を表示する。これによ り、ユーザは、検索結果を視覚的に分かりやすく、貝 原数な順に把握することができる。

り構成される多次元グラフ中に、検索結果を文字列また は図形により位置づけて表示する。これにより、ユーザ は、検索結果を視覚的に分かりやすく、川つ、より分析 ユーザ・インタフェース手段が、評価関数の何の軸によ 【0025】 請求項9に係る電子的計論支援装置では、 的に把握することができる。

る表示に対するユーザ操作を受けてその検索結果に対応 ならず、どのような適合意見が討論空間に存在するかを は、ユーザ・インタフェース手段が、検索結果を表現す は、どこに適合する討論空間があるかといった情報のみ [0026] 請求項10に係る電子的計論支援装置で する適合意見の一覧を表示する。これにより、ユーザ 形型することができる。

る表示に対するユーザ操作を受けて検索指集の対応元の を区別して表示する。これにより、ユーザは、どこに適 意見が野論空間に存在するかを把握することができるの 討論発明の討論の経緯の中で、適合意見がどれであるか 合する影論登問があるかといった情報とどのような適合 みならず、適合意見がどのような結構のもとに発言され は、ユーザ・インタフェース手段が、検索結果を表現す [0027] 請求項11に係る電子的財命支援装置で たかを把拗することができる。

小に対するユーザの操作を受けて、その意見の内容を述 は、ユーザ・インタフェース手段が、意見を表現する表 計論の現状把拠及び推移道路から意見の内容把指までス ムーズに移行することができ、討論の現状把樹及び維移 べている電子文書を表示する。これにより、ユーザは、 [0028] 胡米瓜12に係る電子的討論支援装置で 山路を随便に行うことができる。

[0029]

存在しているネットワーク環境における電子的計論支援 [発明の実施の形態] 本発明に係る電子的計論支援装置 の実施形態を、因而を参照して説明する。なお、以下に 処別する各実績形態は、ハイパーテキスト型データを扱 文書を搭指している複数のデータベースが完く分散して システムと協働する装置として本発明を適用したもので う世界現板の環境の一つであるWWW (World Wide We b) 技術を用い、HTML (HyperText Markup Languag e) 形式で背かれた電子文書を始め、様々な形式の電子

[0030] 図1には、第1の実施形態に係る電子的計 仏数のWWWサーバ1、それぞれのWWWサーバ1に接 **戻されている電子文哲配位手段2、収数のデータベース** 論文技装置の構成例及び利用形態の例を示してある。図 示のように、本実施形態に係る電子的制論支援装置は 管理システム (以下ではこれをDBMSと表記する)

位手段4がネットワーク5により接続されて存在し、追 子文書を分数的に番指することのできるネットワーク環 トウェイ (以下ではこれをDBMSゲートウェイと大記 する) 6と協働することで、DBMS3の管理 Fにある 3、それぞれのDBMS3に接続されている電子文書記 及ドにて火焔される。なお、WWWサーバ1はそれらに それぞれ接続されているデータベース管理システムゲー 電子文書も通常のWeb文書と同様に扱うことができ

は何ら特別なものではなく、一般に広く使われている技 ピュークライアント10が本発明における電子的評論支 されるユーザ・インタフェースを用いる。これらの設備 新の上に本美術形態を構築している。勿論、本実権形態 【0031】 Lillのネットワーク5には複数のお命どa **ークライアント10と複数の討論ビューサーバ20とが 添読されており、これら計論ピューサーバ20及が計論** 极数置の主要な構成部分である。それぞれの封緯ビュー クライアント10にはWWWブラウザ11が設けられて おり、ユーザがこのようなネットワークシステムを利用 するには、それぞれのWWWプラウザ11を通して提供 術であり、既存資産の有効利用を図ってこれらの既存技 の実現においては、これらの整備は本質的に必要不可欠 なものではなく、同様な機能を果たす他の技術で代替し

意見の閲覧及び追加のサービスを提供する。なお、この [0032]また、それぞれの討論ビュークライアント 1.0には討論実行手換12が設けられており、これら語 論実行手段1.2は、財応するWWWアラウザ1.1と連携 して動作して、ユーザに対しては確全調へのアクセスや 部分も、通常のWWW技術上に実数された何らかの電子 会議システムを利用することにより容易に実現すること [0033] 周衛ビューサーバ20は、ネットワーク5 上に分散着情されている電子文書群及び計論空間に対し

1、検索状況記憶手段2.2、計論控制検索手段2.3、検 子文書抽出機能部を構成しており、また、検索状況記憶 索連携手段24全有している。討論空間検索制御手段2 1 と討論空間検索手段2.3 とが組み合わされることで追 手段22は検索式記憶手段を構成しており、また、検索 名式種ピューサーバ2 Oは、WWWサーバ1 やDBMS ち、一行の国債ビューサーバ2 0 がネットワーク 5 1,00 すべての電子支書を処理対象とするわけではなく、複数 の最後ピューサーバ2 0を協力したネットワーク5 1.の て討論ビューを生成してユーザに提供するものであり、 連携手段24は電子文書抽出連係手段を構成している。 これら各部分の詳細な構成については後述する。なお、 3に対して国行の管理対象領面をもっている。すなわ この機能を実現するために、計論発明検索制御手段2 電子文書を分担処理する。

【0 0 3 4】 最適ビニークライアント 1 0 は、唐續実行

のユーザとのやりとりはWWWブラウザ11が窓口とな ユーザに対して対話的なインタフェースを提供するもの であり、通常のWWWプラウザ11と連係動作して実際 5。この店舗ビュークライアント10は、計幅ビューフ ロントエンドとなる財糧械党図図選U 1 手殺 1 3、財命 ビュー構成手段となる展別関構成手段14、周確発開検 索要米生成手段 1.5を有している。これらの各部分の評 しい構成については後述する。なお、本実論形態におい たは、活躍がコーサーバ20及び困種がコーケッイアン ト10は、コンピュータで実行されるプログラムとして 実現されるが、これらの全体構成または部分構成が何ら F段12及びWWWプラウザ11と組合わさることで、 かのハードウェアにより実現されてもよい。

治
上本
実施
形態
における
計
確
発用
の
達
現
的
な
構造
に
し
い て、その概念を図2に示してある。討論発明とは、関連 **中けされ得る0個以上の意見がひとまとめにされる管理** 単位であり、更に、この討論空間は複数の討論空間の問 にも因連を付加することができる。討論空間はデータベ ース(WWWサーバ1やDBMS3で管理される電子文 **喜番番目役2、4)上の特別なデータ構造をもった電子** ファイルとして実現され、そのデータ構造の詳細につい [0035] 「第1の実施形態における計論空間の構 ては後述する。

要はなく、どこにあってもよい。 本実権形態では、意見 [0036] 意見とは、ネットワーク5 にに存在する電 子文書への参照であり、本計論支援装削では、ユーザは 討論における意見を電子文書の形で作成して、ネットリ 一ク5上の電子文書器和手段2、4にそれを格納するこ とにより意見を述べることになる。意見となる電子文書 の格軸位置は、必ずしも、その意見が遠べられている計 論発問が存在する電子文書者指手段2、4 に存在する必 の実体の位置はWWW技術で…粒に用いられているUR る。また、計論発明及び意見にはそれぞれ任意の属性情 L (Uniform Resource Locator) を用いて表現してい 報を付加でき、これについては後述する討論空間のデー タ構造で詳しく説明する。

[0037] [第1の実施形態における記簿ビューの概 会」本実施形態の詳細な動作を説明するに光立って、、本 **本発明は、前途したように討論空間の現状把制及び将来** に渡っての状況追跡のサービスをユーザに提供するもの である。本実植形態でのこのようなサービスの概念構成 実施形態における討論ピューの概念について説明する。 を図るに示してある。

[0038] ユーザ側では、計論空間に関して、自分の 関心のある属性に基づいた検索式 (queryl, qu ery2、・・・)を生成し、これを回復ビューサーバ ※式を用いて、各々の討論ビューサーバ20が管理対象 範囲としている財命空間を検索し、検索人に適合する計 る。武績ビューサーバ20は、ユーザより受け取った液 2.0に送付する。なお、検索式の構成の詳細は後述す

特閒平11-203326

に永続的に記録され、随時再換索が行われてユーザに検 **倫登明の部分を特定して、特定した部分の封鎖空間を表** は部分討論登開と称する。検索式はユーザからの指示が 春枯果が提供される。このような処理によって、ユーザ 後末式を他の計論ピューサーバ20にも模写することに - バ2 0 が分散協調的に動作して、各検報結果は各對論 女器成で述べた特介の構造をもって後来結果としてユー げ聞に送すものである。この特有のデータ構造を以下で ない限り討論ビューサーバ20の検索状況記憶手段22 なお、討論ビューサーバ20は、ユーザより受け収った より、ネットワーク5上に分散した複数の計論ビューサ は全体の討論空間の維移を追跡確認することができる。

うに、例えば「querylに対する財論展盤図」と題 【0039】ユーザ朗では、この検索結果を用いて全体 の討論空間の現状把捌を行うことができ、図3に示すよ この討論展習園中には、各計論空間の検索式に合致する された表示がユーザ・インタフェースから出力される。 部分討論空間を表現するアイコンが示される。なお、 アューサーバ20から気辺にユーザに協会される。

りいても同様である。更に、部分は確奈間を表現する劉 寅(アイコン)は、蒋分武権全国や武権発展への入り日 ともなっており、例えば、四中の部分計論登明を表現す るアイコンにポインタを合わせてマウスのボタンをクリ のアイコンに対応する部分は倫空間が表示されるという 形態のユーザインタフェースを構成している。このイン タフェースの実現例や機能に関する動作の詳細は後述す る。なお、部分討論空間や討論空間への入り口としての ンタフェース・ポリシーやデザインに依存しており、本 「query 2に対する財命展別内」と聞きれた表示に ックすると、討論実行手段12との連携動作を経て、こ 貴能の具体的な形態(形や色など)は、様々なユーザイ 発明ではそれらの具体的な設計を特定しない。

に、計価管則の形式的な完美を説明しておく。これは通 【0040】「財論空間の記義」ここで、後に本実施形 原における討論検索式の意味を定義するための準備とし 計論空間 d は 基本関 成で言う ところの計論符 親データに IDの集合とは、討論空間のID番号としてとりうる金 この1 口部号の集合である)。 これは、次に述べる討論 空間の域性の一種であるが、処理および表記の観覚を考 常の電子的結構システムにおける財糧登周の形式化の一 つである。投資空間 d は、d = くi d d, P d, R d, A d〉と定義され、4項組で構成されている。なお、この 出作する。いいで、i ddは共通公開 dの財産発用 I D であり、idde計論発明IDの集合である(討論登明 返して特に分離して表記する。

l(n, v) lneffののが岩利の集合。veff虚の文 [0041] Pdはお倫治側すの域標準介であり、Pd= これは、信意の文字列からなる属性名称』とその概性の M v からなる材(n、v)の集合である。Rdは計論学 字列の集合U実数の集合1、という形式の集合である。

||協会側I Dの集合。v e 任意の文字列の集合 、とい)形式の集合である。これは、最適空間はが関連する計 論空間のI D番号i dと関連の権制を表す文字例∨の材 ndの関連集会であり、Rd= 1くi d, v> i i d∈ <id, v〉の集合である。

【0042】Adit計論空間dに属する意見 a iからなる 佐児集合Ad= la1, ・・・, ani である。企以a

背景と他の意見への関連情報と意見の本文を表す電子文 は、a = くi da, Pa, Ra, Ba) と定義され、以下の 4 項組で構成されている。本実結形態では、意見の属性 **なとを、このような形で関連付けているものを想定して** いるが、勿論、他の関連付けの方法をとってもかまわな い。ここで、i daは Q Laの Q LI Dであり、i da∈ **意見IDの集合である(意見IDの集合とは、意見のⅠ** Dとしてとりうる全てのID番号の集合である)。

これは、任意の文字列からなる属性名所市とその属性の i dと関連の種類を表す文字列vの対くi d, v>の泉 では、Baは後述するように意見の実体の電子を背を指 | (n. v) | n e 佐意の文字列の集合,v e 任意の文 | Dの集合, v e任意の文字列の集合| 、という形式の な合である。これは、意見aが関連する意見のID番号 **合である。Baは意見本文であり、形式的にはBaの具** 体的な形は何でもよい。本実施形態が利用するシステム fivからなる時(n. v)の集合である。Raは意見a の関連集合であり、Ra= | <i d. v> | i de意見 字列の集合し実数の集合し、という形式の集合である。 [0043] Palt意見aの属性集合であり、Pa= し示すURLとなる。

[0044] [討論空間のデータ構造] 図4、図5、図 データ構造は上述した射論空間の形式的定義に対する表 「関連リスト」、「庶見リスト」の4つ組から構成され 6、図7には討論空間のデータ構造を示してあり、これ 子文事番相手段2、4に電子ファイルの形式で記憶され 照されている。図4~図7に示す構造の「民種空間管理 テーブル」は、討論ピューサーバ20が扱う最上位のデ れぞれ一つの討論空間を表現している。また、討論空間 ており、これらは各々上語した形式的定義の「討論空間 见の一何である。これらのデータ構造は、いずれかの追 ており、対応する特定の影響とユーサーバ20により管 **ータ構造であり、この討論空間管理テーブルの各行はそ** I D]、 「 (記種給買の) 対無限合」、 「 (記種給買 **育理テーブルは「討論空間ID」、「妖性リスト」、** の)関連集合」、「意見集合」に対応する。

食に定められる計論空間の凝別番号である。このような 性リスト」は、図4に例示するように、各店畜空間に関 ネットワーク上で一章の番号を生成する方法は様々なも のがあるが、本実権形態ではホスト名と乱数的を用いて 生成している。勿論、他の方式を利用してもよい。「反 生する女性名とその女性の対からなるリストを指示する 【0045】 「討論空間ID」はネットワーク5 Lで

ト」は、図6に例示するように、各意見に関連する属性 名とその属性の対からなるリストを指示する参照子であ 参照子であり、「好性リスト」には任意の好性名とその

気性的を付けることができる。

り、「好性リスト」には任意の妖性名とその女性値を付

けることができる。

に、各意見に関連する他の意見の意見 I Dとその関連権 別の母からなるリストを指示する参照子であり、「関連 リスト」にはある討論発明に関連する任意の他の討論整 間とその関連する内容を付けることができる。「意見診 照子」は意見となる電子文書の実体の位置を示す指示字

[0049] [関連リスト] は、図7に例示するよう

り、WWWサーバ1及びWWWサーバと連動して動作す

であり、本実績形態ではURLを用いている。これによ るDBMSゲートウェイ6を通して管理される電子文書

 4、各国確治国に因述する他の計量を期の計議を関1D とその関連種別の材からなるリストを指示する参照子で あり、「関連リスト」にはある討論発明に関連する任意 の他の討論空間とその関連する内容を向けることができ ルであるところの「意見テーブル」を指示する参照子で に、各時論空間与で出されている意見を管理するテープ [0046] [関連リスト]は、何ちに例示するよう る。「意見リスト」は、四6及び四7に例示するよう

[0047] 四6及び四7には、この「意見管理テープ ル」を倒示してあり、「意見管理テーブル」の各行はそ れぞれ一つの意見に対応している。図示のように、意見 「意見参照子」の4つ組から構成されており、これらは 属性集合」、「「意見の」関連集合」、「意見本文」に 各々上記した形式的定義の「意見1D」、「「意見の) は「意見ID」、「属性リスト」、「関連リスト」、 けにする。

[0048] 「意見10」はネットワーク5上で…意に 定められる意見の報別番号である。このようなネットワ 一ク上で一意の番号を生成する方法は様々なものがある。 が、本実施形態ではホスト名と乱数値を用いて生成して いる。勿徧、毎の方式を利用してもよい。「风信リス

[0050] 本実権形態では、図2に示した財論空間の の範囲外のことであるので、そのようなデータ構造の生 成・維持についての説明は省略する。すなわち、本発明 倫里構造を上記したようなデータ構造により表現してい る。なお、このようなデータ構造の生成・維持は本発明 の要点は、このような構造に生成・維持されているデー タ構造に対して、どのように直播展別的の場供サービス **幕相手段2上の電子文書が指定される。** を構築するかという点にある。

【0051】 「川油空間後本式の構成」本式指形態で は、討論登明検索式は次のような構成になっている。

月論後指式:: 三月論後素項目討論後最大,討論後報項 **計論検索項::=全計論検索式:「部分計論検索式」**

会討論検索式:部分討論検索式 **会計論核素式::=会計論核素項目** 会对論核素式十合時體核素項目 **会赴禮後指式# 会計體後指見**

2.对野校张县:: = 公共監核発因子 |

全計論檢索因子::= (全計論検索式) | 全時論検索通信 全时命校素項半全財命検索因子

dspace-attrib (属作名: |属性的 1, ···, 属性的 1) 全時倫後報連備::=dspace-attrib (属性名: [下限的,上限析]) | |

despace-ref (| 関連種別1, ..., 関連種別11)

部分計論検索式::=部分計論検索項目

[0053]

部分計論検索式干部分計論検索項 部分因論後表式井部分母論檢索項

部分社會檢索項::=部分財體檢索因子!

部分周續後指以子::=(部分丙輪後未式))部分周續後表述語 部分用倫依索贝米部分計論検索因子

article-attrib(友作名:|及作的1, ···, 女作的1) 部分基施依据选指::=arricle-attrib(属性名:【下限例,上限例]) |

arricle-body (*-7-F)

居住名::=任意の文字列の集合の要素

3

ば作析::=任意の文字列の集合の要案|任意の定数の集合の要案

上限的::=定数|システム定数

F限制::=定数|システム定数

関連種別::=任章の文字列の集合の要素

キーワード::=任虚の文字列の集合の要案 [0053] 上記の内容は、本実施形態における討論空

間のための検索式の文法を表現している。例えば、

は検索式である。部分討論検索述語および全計論検索達 折の意味は次のように定義される。 [0054] dispace-attrib (佐兄能以[0,1000]) :article-attrib

(先言者, 四, 乙1), article-attrib (発育者, 四,

ł⟨i ddi, Pdi, Rdi, lajlaj∈Adi, ⟨n', v⟩ ∈ Paj, n'=n, l article—attrib (意見好性名: [下限的, 上限值]) =

<=v<=h| > | dieD|

ムが川意する特殊な定数を利用できる。例えば、現在の 時刻を表す定数や、現在の時刻からn時間前の時刻を表 限的は任意の実数値をとることができるほかに、システ す定数など様々なものが利用できる。なお、このよう [0055] ただし、n=庶見属性名、1=下限値、h=上限値、D =討論ビューサース管理下の会ての討論登制の集合であ 集合をもつ討論空間の集合」を表している。例えば、発 るといった用途に使うことができる。なお、上限的と下 る。これは、「意見属性名って示された属性値の倒が下 限的と上限的の同にあるような意見のみを抽出した意見 | 時刻がある時刻からある時刻にある。庶見のみを抽出す

に、ある性質を持った意見集合を切り出した形の意見集 合をもつ討論発明を「部分財論発問」と呼ぶ。

article—attrib(意见成性名:「阿性似1、・・・、成性似m|)=

|⟨iddi, Pdi, Rdi, |aj|aj∈Adi, ⟨n′, v⟩∈Paj, n′=n, veV! > I dieD!

人となっている意見のみを抽出するといった用途に使う 集合」を表している。たとえば、発音者がこの人かあの ことができる。 [0056] ただし、n=意見材性名、V= |好性値1、・・・・複性値 ml 、D=計論ビューサーバ管理下の会ての財職強制の 東合である。これは、「意見属性名」で示された属性値

article-ref (||坂遊楫坂11, …、||田遊桶虹|||) = るような意見のみを抽出した意見集合をもつ討論登間の

l⟨i ddi, Pdi, Rdi, lajlaj∈Adi, ⟨i d, v⟩ ∈Raj, v∈Vl >

dieD

討論強則の集合」を表している。たとえば、関連が「質 問」「選替」になっている意見のみを抽出するといった 川道に従うことができる。 [0057] の要素であるような意見のみを抽出した意見集合をもつ ただし、V= ||辺連種類1、・・・、関連種類m| 、D=計 **値ピューサー/(管理下の会ての計論発明の集合である。** これは、「因進極類が「関連種類」、・・・、関連種類ml

article-body (4-7-K) =

|くi ddi, Pdi, Rdi, laj|aj∈Adi, Bajがkを含む| > | di∈D| 論発明の集合」を表している。 ただし、k=キーワード、D=岩礁ビューサース特黒ド

[0058] の会での財命登問の集合である。これは、「キーワード を意見本文に合む意見のみを抽出した意見集合を持つ計 dspace—attib (場種空間反性名: [F限制、上限制]) = $|di|\,di\in D,\ \langle\,n^{'}\,,\ v\,\rangle\in Pdi,\ n^{'}=n,\ 1\langle=v\,<=h|$

な定数を利用できる。たとえば、現在の時刻を表す定数 使うことができる。なお、上限がと下限的は任意の実数 **前をとることが出来るほかに、システムが用意する特殊** や、現在の時刻からn時間前の時刻を表す定数など様々 **介である。これは、「財論空間属性名ので示された属性** 析の何が下限的と上限値の間にあるような結論空間の集 質、D=片道アコーサースが出すの会との対極独画の表 ただし、ローは論空間域性名、1=下限値、6=上限

dspace−attrib(砂鉛空間域能名: |城性的1、・・・、域性的m|)= |di|dieD, <n', v>ePdi, n'=n, veV|

なものが利川できる。

合」を長している。たとえば、計論関始時刻がある時刻

からある時刻にある意見のみを抽出するといった川道に

ただし、n=討論空間属性名、V=「属性値1、・・

[0059]

・、成核質ml、D=製罐アコーキー/浴室ドの会だの

計論空間の集合である。これは、「財論空間属性名」で 示された属性的が属性的の集合 [属性的11、・・・、属性的 ml の要素であるような抗論空間の集合」を表してい

る。たとえば、玉僧者がこの人かあの人となっている詩

···、周進祇類m() = dspace-ref (||以述相類11,

[0000]

|di|di∈D, ⟨id, v⟩∈Rdi, v∈V|

ただし、V= [関連種類1、・・・、関連種類m]、D=計 の要素であるような計論空間の集合」を表している。た 罐のコーナース空間下の合わりは確認時の集合がある。 これは、「関連権制が「関連権制1、・・・、関連権制in」

とえば、関連が「下位観覧」になっている財職登問のみ を抽出するといった川違に使うことができる。

[0061]また、論理和(+)および論理報(*)お よび倫里港(#)の意味は次のように定義される。

D1*D2=

l<iddi, Pdi, Rdi, Adi∩Adj> l di∈Dl, dj∈D2, i ddi= i ddj

新たな討論空間の集合を生成する操作である。

これは、図8に示すように、評論登開の集合D1、D2 の双方に合まれている同一の10を持つ計論空間のみに ついて、及方に共通して含まれる意見のみを殺した形の

[0062]

D1 + D2 =

l⟨iddi, Pdi, Rdi, Adi∪Adj> ldi∈D1, dj∈D2, iddi, =id djl U łdil di∈D1, djéD2, i ddi≠i ddjl U łdjl di∈D1, dj

これは、図9に示すように、財籍発問の集合D1、D2 の及方に会まれている同一の1 Dを持つ封鎖空間に関し て、及方に含まれている意見を合わせた形の新たな討論

∈ D2, iddi≠iddj¦,

る財命発問の集合を合わせた討論発問の集合を生成する 操作である。 [0063] 空間の集合と、さらに、どちらか片方にのみ合まれてい

¦⟨iddi, Pdi, Rdi, Adi∖Adj⟩ | di∈D1, dj∈D2, iddi=iddj l ∪ ldil die D1, dje D2, i ddi ≠ i ddjl 0.1 # D2 =

これは、四10に示すように、討論発問の集合D1、D 2の及方に含まれている同一のIDを持つ討論空間に関 して、DIに含まれている意見からD2に含まれている DIのみに含まれている財産空間の集合を合わせた財産 意見を開発した形の塔かな討論発展の集合と、さらに、 空間の集合を生成する操作である。

2であり、これにより、慰益党間の集合D2をD1との +D2であり、これにより、は確空間の集合D1とD2 の意味は次のように定義される。D1:D2はD1*D 倫理指により限定することができる。D1, D2はD1 [0064] さらに、限定子(:)および接続子(,) を倫理和により結合することができる。

【0.0.6.5】「司倫空間後素要求の構成」に記した討論 精果这信先,依需要求位置維備,後需要求任期,依需式 章に定められる検索要求の構制番号であり、ホスト名や 1に示すような構成となっており、検索要求1口、処理 空間検索要求 (query) の構成を、図11及び図1 2を参照して説明する。通常の討論空間検索要求は図1 を含んでいる。検索要求LDは、ネットワーク5上で一 時刻や乱数を用いて生成することができる。処理結果返 信先は、討論ビューサーバ2 0 が討論ビュー (国強協院 図)を送付する材象であり、討論空間検索要求を発信し

処理結果返信先情報はポスト名やポート番号などを用い [0066] 検索要求保険維路は、複数の討論ビューサ ーバ20の間では指指の国後指数米が配送される際の配送 の固備空間検索要求では「検索」を表す記号が搭納され 展歴であり、計論発明検索要求が通過した討論ビューサ 一パ20のホスト名からなるリストである。検索要求値 別は、処理の種別を表す情報であり、図11に示す通常 ている。検索式は、上述の制築空間検索式そのものが格 てネットワーク5上で一点に定めることが出来る。 生されている。

【0.0.6.7】图1.2 C:示于附篇空间接套要求は、過去に 数米した計量空間検索の要求を取消すための特別を討論 検索要求伝数経路は通常の計論空間検索要求と同様であ を表す記号が特納されている。また、計論空間検索の収 消では、検索式の代わりに、収消対象の検索要求1Dが 付加されており、このID情報によって取消対象の討論 空間検索要求であり、検索要求 I Dと処理信息返付先 る。検索要求種別は、討論管則検索の取消では「取消」 空間検索要求が指定される。

【0068】 「芸術アューサーバの製作」 本光循形部に 図13は計論空間検索制御手段21の動作を表現するP A D 国である。この計論空間検索制御手段21は、ネッ おける討論ビューサーバ20は下記のように動作する。

た討論ビュークライアント10を指し示している。この

9

議院間のみを抽出するといった川遠に使うことができ

特閒平11-203326

特閒平11-203326

である。また、財論空間検索制御手段21は、検索連携 トワーク 5 統由で討論会開検索要求を受信し、その要求 の種別により検索要求の登録または収消処理を行うもの F段24に検索要求を渡して他の材益ビューサーバ20 との連携を図ったり、検索要求に対して定期的に検索を 行うための専用スレッドを新たに生成するなどの処理も 「いている。

プに人る。このループ|4では、ステップ s 1 - 0 0 2 に 「新規検索要求の到着」すなわち討論空間検索制的手段 【0069】すなわち、図13に示すように、慰醯強悶 家家制御手段21は、実行開始時において、手殺き「討 **論空間検索制御」を実行し、この手殺きはステップs 1** おいたイベント e の反称を行い、反応したイベント e が 2.1が検索数米を受信した場合には、ステップs1-0 0 3 からステップ s 1 - 0 0 4 以降の一进の処理に分岐 -001においた4个にイベント処理のための無限ラー

言かを検索要求に含まれている検索要求I Dを用いて料 [0070] ステップs1-004では受信された検索 **数米rを取り出し、ステップs 1 - 0 0 5 でこの検索要 ポェが検索状況記憶手段2.2にすでに登録されているか** 記する。もし、検索要求とが検索状況記憶手段22に登 **最されていない場合には、処理は 5 1−0 0 6 以降に移** げし、ステップs1−006では検索要求rを検索状況 記憶手段22に登録するとともに、この検索要求とに対 **応する検索状況を制則化する。なお、検索状況について** は後に説明する。

ドが形成される(このスレッドによる処理は、他の処理 から独立して悪行処理される処理になる)。 さらに、ス 間の連携動作を行わせる。なお、検索連携手段24の動 [0071] ELT. XF"TS1-007, 81-0 ド」を祈たに生成する。この処理において、後述する手 テップs1-00gにおいて、検索要求rを検索選携手 収24に嵌すことにより、複数の同種ピューサーバ20 さらに、この1 Dを提出番号に用いた「後来回御スレッ **最き「後素制御スレッド」に書かれた処理を行うスレッ** 0.8において、検索要求にの検索要求1.Dを取り出し、 你は後に説明する。

春状況が検索状況記憶手段2.2に存在するかどうがを判 求の到着」すなわち討論空間検索制御手段21が検索収 消費求を受信した場合には、ステップ81-010から ステップ 8 1 - 0 1 1 以降の処理に分岐する。ステップ し、ステップs1-012で検索取消要求により取消対 ップs1-013では、この後需要表1日に対応する後 s1-014, s1-015において、検索状況記憶手 【0072】…方、収得したイベントeが「検索收消数 4の検査数米1 Dを変数i dに収り削す。そして、ステ 近し、もし、存在する場合にはステップ81-013か らステップ 8 1 - 0 1 4 以降の処理に分岐し、ステップ 51-011では受信された検索収消要求:を取り出

波すことにより複数の對論ピューサーバ2 0 間の連携動 心する検索制御スレッドを削除する。また、ステップ8 1 - 0 1 6 では、検索収消要求でを検索連携手段2 4 に 作を行わせる。なお、検索運携手段24の動作は後に説 段22から;dに対応する検索状況を削除し、idに刈

テップ 8 2 - 0 0 4)、検索式 4 を用いて周鐘空間検索 F.J 手被きの処理内容を示してあり、この検索制御スレ ッドは変数; d に検索要求 I Dを作って生成される。ま ず、ステップ 82-001において、検索状況配位下段 22により;4に対応する検索要求から検索式のを抽出 2 より:4 に対応する検索要求から処理精果返信先しを 抽出して、ステップs2-003で検索制御のための無 取ループに入る。ループ内では、「治导関係った後(ス し、ステップ62-002において検索状況記憶手段2 手段2.3に討論空間検索を行わせて検索結果。を得て [0073] 図14には、上述した「検索制御スレッ

(ステップs2-005)、さらに、検索状況記憶手段 2.2上で検索状況を更新し (ステップ s.2 – 0.06) 、 検索結果aを処理結果返債先bに返す(s 2 − 0 0 7)、といった処理を繰り返す。

ク構造をとって記憶される。なお、返信先に返される後 [0074] 図15には、検索状況記憶予段22が特約 している情報のデータ構造を示してある。検索状況記憶 手段22には、図示のように検索要求とその検索要求に れており、この検索要求とその検索要求に対する検索精 果の対が検索状況である。検索要求には討論空間検索要 計する検索結果との対を基本としたリスト構造が格制さ 素格果は、この形のデータが適切な符号化を用いて返信 米そのものが特徴され、検索特別には起始空間会体のう ちの検索要求を消れず部分のみがは確空間と同様なデー 光に送信される。

【0075】図16は對論登開後索手段23の動作を表 検索式りをともなって検索制御スレッドより呼び出され る。まず、ステップ83~001では、検索式自が文法 的に正しいかどうか判定される。これは前述の検索式の エラーを返してこの手殺きを終了する。…方、正しい場 合には、ステップ83~003において検索結果を情報 現するPADIMであり、この手続き「計論空間接索」は する変数aを登りストに結びつけ、ステップs3-00 4 において討論会同管理テーブルの行を指すポインタ d pを討論登周管理テーブルの光頭を指すように初期化す 文法規則に照らし合わせて行うことができる。そして、 正しくない場合には、ステップ83-002において、

【0076】そして、ステップ83-005では値径回 入り、ステップs3-006においてポインタdpの桁 す財論登明管理テーブルについて、それが検索式gに適 合するかどうか判定される。この判定には、ポインタイ 作型テーブルの行を先頭から末島まで心作するルーブに

の関連権制の値と、4に現れる限定子「:」の左辺に指 定される全国論検索式が別いられる。 d p の指す結論登 間管理テーブルの行が、検索式真に現れる全計論検索式 ると判定される。ただし、限定子「:」の左辺値が空の 場合には、必ずマッチする。なお、全計論空間検索式の アッチの判定は、上述した計論空間検索式の意味に基づ いて判定される。すなわち、各金店舗依索達請が意味付 りが指しているは指令国際用デーブルの行に結びつけら のうちの一つでもマッチすれば、この結論空間は適合す ける好性値や関連権制値の一致と、それら連盟の間の論 れている「好性リスト」の各属性値と、「関連リスト」 現演算の意味に基づき物定される。

3~007において、変数40にdpカ铅す討論空間管 理テーブルの行に適合する国論検索項のみを取り出す形 -008では、新規空リストを生成し、これを支援の けられている意見管理テーブルの先頭を指すポインタを 処理はステップs3-007へと分岐する。ステップs で検索式りを再構成したものを代入する。ステップ83 て、数数点が指すは海流電管理を一ブルの行に特がつ 【0.0.7.7】 d p の指すは倫強関が適合する場合には、 に枯ぴつける。次いで、ステップs3-009におい 変散apに代人する。

文が検索式もに適合するかどうか判定される。この判定 [0018] そして、ステップs3-010で登見管理 り、ステップs3-011において、apが指す意見管 **県テーブルかその意見管県テーブルからたどれる意見本** には、ポインタョロが指している意見管理テーブルの行 に結びつけられいる「属性リスト」の各属性値および テーブルの行を先頭から末島まで走査するループに入

式40の各国論検索項に及れる限定子「:」の右辺に指 定される部分計論依案式が別いられる。apの指す意見 わち、各部分計論検索逐語が意味付ける属性値や関連種 「関連リスト」の関連種制の値および意見本文と、検索 る。なお、部分討論空間検索式のマッチの判定は、上述 した討論発明検索式の意味に基づいて判定される。すな **開催やキーワードの一致と、それら連盟の周の適思演算** 後述2代40に現れる語が基種核差式の少ち、 しかもとす 管理テーブルの行およびこれからたどれる意見本文が、 チずれば、この意見は適合すると判定される。ただし、 限定子「二」の石辺観が空の場合には、必ずマッチす の意味に基づき抑定される。

[0079] そして、apの指す意見が適合する場合に に戻る。このループは、意見管理テーブルの末着まで達 は、処理はステップs3-012へと分岐し、リストa ステップs 3 - 0 1 3 では、意見管理テーブルの行を示 **すポインタョルを先に進め、ループs3-010の先頭** でないすなわち何らかの適合意見が見つかっている場合 る。ステップs3-014においては、a0が売りスト Oの表達にapが指す意見テーブルの行が追加される。 すると終了し、処理はステップs3-014に分岐す

て、ステップs3-017において、検索結果aにこの は、処理はステップs3-015に分岐し、検索結果の る。さらに、ステップ53-016では、変数a1の色 見リストを適合意見のリストである変数aのにつなぎ変 構成を行う。ステップ 8 3−0 1 5では、変数 a 1 に d pが指す計論発明管理テーブルの行を複数して結びつけ える。これにより、適合意見のみからなる意見リストョ 0を意見リストとして持った討論強則を表現する、新た な討論空間管理テーブルの行っしが構成される。そし 断たな計論空間管理テーブルの行っ」を追加する。

【0080】また、ステップs3-019では、対論治 間管理テーブルの行を指すポインタdpを先に進め、ル ープs3-005の先頭に戻る。このループは、計論発 3-019にて、結果aを返す。このように、本例にお 間管理テーブルの末尾まで達すると終了し、ステップ8 【0081】 図17は検索連携手段24の動作を表現す ける検索結果は、適合する討論空間毎に、適合する意見 群を抽出してそれをリストに結びつける形となる。

検索要求がいつまでも消滅せずにネットワーク5上をた るPADMである。この図における検索連携制御手続き は、検索要求エをともなって討論等間検索制御手段より 検索要求1の検索要求伝数経路長が所定の長さ(ホップ 数国政:これは、全部議ピューサーバ店に子の巡められ **自ホスト名が含まれていない場合に、ステップs4-0** ている)以下であり、なおかつ、検索要求伝搬経路長に 呼び出される。まず、ステップs4~001において、 0.2 以降に分岐してその処理を行う。この条作判断は、 らい同しされるのを防ぐのが目的である。

[0082] ステップs 4-002では、検索要求rの たな倹素要求に、を得る。そして、ステップ84-00 3、s4-004において、所近の初送光ホスト (これ に検索要求と、を転送する。検索要求と、を受信する相 [0083] 「胡論ビュークライアントの動作」図1に び討論実行手段1.2と協調して動作する。この討論実行 新たな意見を置いたりするための機構であり、本徳則が 適応対象の一例としている電子会議システムのインフラ 検索要求伝搬経路のフィールドに自ホストを追加し、新 ゴ、 **な宝徳カメーサー/(第11字を消るのだわじめ) な**を 下段1.2 は討論発明中の意見を読んだり、討論強明中に 最適ビュークライアント10はWWWプラウザ11およ 示したように、本実摘形態の電子的討論支援装置では、 下は、相手ホストdの計論空間依索制御手段である。 ストラクチャーの一部である。

[0084] 図18には本実施形態における、WWWプ ラウザ 11から見たユーザインターフュースの一角を示 の出力であり、F3は封鎖ビュークライアント10が司 るユーザインターフェースである。この図18に示す状 **建では、表示領域F3には「検索が」にマッチする現在** してあり、同図中のF1およびF2は周裔実行手段12 の部分討論空間への人口が「討論空間A」「討論空間

特開平11-203326

B」「指輪空間C」というアイコンで表示されて、その 内の「角金空間A」がユーザにより選択されており、ま た、及が領域F2には、及が領域F3で選択された部分 自事空間を含むは海空間が及れされている。なお、表示 領域F2の表示では数表示になっている部分は一般空間 からは強空間に含まれるるの以のが連査空間に含まれた い意見であり、実験表示になっている部分は全型に含まれた いの見であり、実験表示になっている部分が強素結果の 部分は強空間に含まれるのではなのがは確空間に含まれた ント10かまれる後本結果の部分は確空間に含まれた ント10かまれる後本結果の部分は確空間に含まれた としたすることで生態にてある。この表示領域F としたすることで生態にている。また、図18に示す状 原では、表示領域F2で影が付けられている意見がユーザにより選択されており、その意見の内容が表現を により選択されており、その意見の内容が表示領域F により選択されており、その意見の内容が表示領域F

[0085] 山道ヒュークライアント10は、WWWブラウザ11および川道汽行で2と協調場作し、ユーザが大学領域F3の部分川道空間アイコンをダブルクリックするなどの所定のアクションを人力すると、当然部分川道空間の人口に対応した川道空間および部分開電空間を表示領域F2に図18に示すように表示させること、WWWブラウザ11および川道が行手段12に指示することが川来る。また、「検索人」は複数停止できた。できて、図19に示すように、複数の検索式をボップアップリストPによって表示させて、その内から遊校することが出来る。なお、ド3の領域に規係がされていないものも、円部的には常に保持・更新されている。

002において、イベントを得って、そのイベントを構 合には、処理はステップs 5~0 0 4 に分岐する。この イベントは、ユーザが図18に示した表示組成下3上で 部分討論強制の人口をダブルクリックするなどの所定の プs 5 - 0 0 4 において、ユーザのアクションにより指 0.0.5で、胡倫実行手段1.2に対して部分討論空間の表 示をする。この結果、図1.8に示した表示領域F2.上に 【0086】四20は計論院別四周近UI手段13の動 米eに代人する。イベントはユーザの操作に作って、W WWブラウザ11より発生するか、ネットワーク5維由 イベントeが結分計論発置へのアクセス要求があった場 アクションを起こした際に発生する。この場合、ステッ 記された部分計論発明を特定し、更に、ステップ85一 ※当する部分計論空間が表示される。これにより、ユー 作を示すPADIMである。まず、ステップs5キ001 で討論ビューサーバ20より検索結果がもたたされたと にてイベント信ちの無限ループに入り、ステップ55ー [0087] 次いで、ステップs5-003において、 きに発生する。

セスをおこなうことできる。 【008】 … が、ステップs5-006において、イベントをが表示計論収割図の変更要求であった場合に

ザは自分の興味に沿った討論の部分に対して素料いアク

は、処理はステップs5-007に移る。このイベントは、ユーザが回19に示したようにポップアップリストPL上で選択中の「検索式」を変更した際に発生する。この場合、ステップs5-007において、選択されて「検索式」に対する検索要求1Dを変数idに取り出す。ここで、対論ビュークライアント10は、ユーザによってその検索様果を構造するできた全でのは適等回接表式と検索様果を構造する。それでいる。視覚の接近な表別ではは、検索要素化同じは高いている。それで、ステップs5-008において、検索機等、IDよりそれに対応する検索機等、Idを使り出し、s5-008においてにれき呼吸がする。なお、vlidlは検索要素として音楽結果を指導した性に対応

【0089】--ガ、ステップs5-009において、イベントeが出海保望団更新要求であった場合には、処理はステップs5-010に移る。このイベントは、展望国情成手段14が検索構集を受信した際に発生する。この場合、ステップs5-010において、ステップs5-011において、この検索要求1Dと検索精器を制み合わせて記憶する。さらに、ステップs5-012、s5-013において、検索要求1Dに対応するは高級・貿易が表示されている放中であれば、表示の更新が行行

【0090】一方、ステップs5~014において、イベントeが計算器関係素登録表であった場合には、処理はステップs5~015に移る。このイベントは、ユーザが「後承式」フィールドに着たを接続式を記入し、「登録」ボタンを押した際に発生する。この場合、ステップs5~015において、登録対象の資本式のを収得し、ステップs5~016において、計算空間接続要素生成手段15に対して、後端式qに対する資素要求の第行を指示する。

[0091] 一方、ステップ 55-017において、イベントeが討論とユークライアント10の停止要求であった場合には、処理はステップ 55-018に移る。このイベントは、ユーザの指示により、WWW ブラゥザ11が結論とユークライアント10の表示をしゃめたり、ブラゥザ11自身が終了される場合に発生する。この場合、ステップ 55-018において、討論空間接流要決している全ての討論発明後者要求に対する接点投資数数を発行するように指示する。

【0092】図21には暖望図構成下段14の動作を示すPAD図である。この展望図構成平段14は、ネットワーク5を監視して、精確ピューサーバ20から検索構築が送されたときに動作し、すぐにs6−001においてイベント待ちのループに入る。そして、ステップs6

-002において、イベントをを取得し、ステップs6-003においてイベントをがお確定関係素情況の返信である場合は動作を起こす。

 $\{00093\}$ そして、ステップs6-004において、 返信された結果から接来結果aを取り出し、これをもと に、ステップs6-005において、計量地図の構成 を行い結果をvに代入する。本実施形態では計画地図図 は構造を持たないので、部分計論空間への人口を何らか のジオメトリ管理ポリシーに関って配列するだけの処理 を行うが、もちろん、他の構成を行っても構わない。そ して、ステップs6-006において、計画航空図図返 U1下段13に対して、計画映図図図返 に要求する。上述したように、この要求は、計画能図図図述U1下段13に対して、この要求は、計画能図図図

必要に応じて簡単にアクセスすることが出来るようにな

[0095] 「動作的」 四23、 四24、 四25には、 本長齢形態における動作例を示してある。ユーザの興味 が、多くの計論でキーとなる人物「発音者人」および 「発音者」 にあり、さらに、これらの人物の最近3時 間の動向を知りたいとする。この場合、ユーザは自分の 興味を検索人で表現し、計論ビュークライアント10を 用いて、これを計論ビューケーバ20に送信する。この 場合の検索人は「コエゴニ」と「ニューエ」」(送見 発言時刻、「3時間前、現在時刻」) * コエゴニ」と を記する。 「後音者」「後音者」「第二十二と「と [0096] 四23には最初の状態を示してあり、ユーザの映場に合致する部分が発達され、ユーザはユーザインターフェース にに表示される計論域空内を通して、その部分に開催にアクセスすることができる。さらに、本及施形態ではユーザの興味の対象を時間を能で選出しており、計論の進行に伴って個々と移り数わる計論の最新の状況を、ユーザが哲労することなく簡明に把稿できる。四24には回23に示した状態より若干時間が過ぎた時の状況を示してあり、計論の進行に伴

い、ユーザの興味に合致する部分結論空間が変化している。また、この時間経過に作い、今までユーザの興味に関係をかった「計論空間2」が新たにユーザの興味の対象として出現している。図25には超24に立した状態より、さらに若下時間が過ぎたときの状況を示してあり、さらにユーザの興味に合致する部分計論空間が変化している。本発明によれば、このような計論の動的に変化する状況をユーザが操作することなく的確に道路し、

[0097] 大に、本発明に係る第2の実施形態について説明する。本実施形態における装置の格成および消費空間の構造は上記の第1の実施形態と同様である。だたし、計論成質図の概念は存当等をある。 説明する。 [第2 実施形態における計論とユーの概

ならず、歴牒袖 (a x i s) を利用可能になっている点 である。この座標軸は、例えば、時間値や発言数などの 自由に投送することが出来る。所標値の導入により、第 た。本実績形態では、第1支輪形態と異なり、司續展覧 会」本実績形態におけるサービスおよび計論展別内の異 会構成は図26に示すようであり、第1光値形態との違 いは、ユーザの意図として、検索式(query)のみ 数値情報、発言者名や関連種別などの文字列情報などを 水火焔形態では指定した風標軸に沿った構造化を行うこ とができるようになった。これにより、討論展望図の中 で名語の計論発明の位置づけを明確化でき、ユーザは計 論の現状をさらに的難につかむことが出来るようになっ 四格成下段14が底層面に基づいた計画展別四を構成す るようになるため、部分的に変更されている。以下にこ 1 実施形態では計論展室図には構造がながったところ、 の数更結分について説明する。

[0099] 「日金ビューラライアントの動作」を応 形態における、WWWフラウザ」1から見たユーザイン ターフェースの例を回27に示してある。第1実施形態 と異なり、図27中の前後下3のインターフェーステザ インが変更されている。第1実施形態ではここには「徐 森式」にマッチする現在の部分計論空間の人口が構造を 持たずに表現されていたが、本実施形態ではここには「徐 森式」にマッチする現在の部分計論空間の人口が構造を 持たすに表現されていたが、本実施形態では、部分計論 空間の人口アイコンが2つの単環軸(a x i s) により 張られる2次元グラフ上にマップされる。単標軸の違於 は、後素指型を評価してその単端軸へ写像するための詳 画問数の人力を行っていることになる。もちろん、後素 構果としての部分計論空間が発情軸という何らかの詳価 尺度により多角的に分析可能であることが本実施形態の 本質であるので、表現形態としては、3次記表示やより 多次元の表示を報出させたものなど他の様々な形態をと 【6100】 図28に本実施形態における計論は程度図 単01下段13の動作を表現するPAD度を示す。この 動作における上記した第1光節形態との相違点は、計論

ったも揺むない。

特開平11-203326

施形態では、2 次元グラフなので写像される領域は2 次 とである (ステップs8-19) 。このイベントは、図 [0102] [第2天循形態の動作例] 図29お10個 30には、本実施形態における動作例を示してある。ユ る。因29では、検索式として「発育時期が放近3時間 以内」が、承長者として「意見名。〕時刻」と「意見関連 013、s8-021) が座標軸に関った構造表示を行 論治問の女性または部分討論治問に合まれている意見の 2.7 に示すように単語物のボップアップリストしにより 処理は、ステップ58~20、ステップ58~21に分 し、さらに、発言がどのような関連をもってなされたか を合わせて知りたいとする。この場合、ユーザはまず自 分の興味を検索式で表現し、固備ビュークライアント1 そして、ユーザは枯燥焼気図を表示する座標輪を決定す 展覧関目表示の手載き (ステップ88-008、88-うように変更される点である。本実施形態では、部分討 ザが指定する座標軸上に単純に写像して表示する。 本実 **公里可能なイベント e C 発動権役別数米が通知されたい 長し、周倫原皇国を新しい所指権に関って再表示する。** 0を用いて、これを討論ビューサーバ20に送信する。 **凶性またはそれらを何らかの関故で評価した値を、ユー** 元団形を構成する。なお、この長示の一例は後述する。 [0101] 図28における第1光緒形態との違いは、 ユーザが単標軸を変更するときに発生する。この場合、 (意見先,)時刻、 [3時間前、現在時刻]) " となる。 この場合の検索式は『arricle-attirb …ずの現味が、最近3時間の議論の動向を知りたいと 承担」が選択されている。

倫空間1」の周續が、回答、提案、まとめなどのより出 流的なは論中心に移ってきたのが分かる。また、「財職 進行していないことが分かる。もちろん、本実権形態で [0103] 四29に示す状態は最初の状態であり、時 到11:00時点での討論状況を示している。本実結形 口を表現する矩形は、該当する討論部分登明の属性前の 槌用をポしている。例えば、"Dspaceー1"で次 は、この部分出倫空間で最も占い発音の時刻が9:00 同答が発音されたということを表している。 図3 0 に示 この母点で、前の時間では質問と回答ばかりだった「訝 が、この時点では質問のみになり、あまりうまく影響が も、第1美権形態と同じように、計論展毀国の表示を用 いて、所知の部分は確全国へのアクセスをおこなうこと もできる。このように、本実循形態では座標権を導入す ることで、ユーザは、現住の討論の状況をより正確かつ であり、最も新しい発質の時刻が10:30であること を示している。また、意見の関連権別でみると、質問と 限では、昇種原制図の表示において、部分財糧公司の人 す状態は図29よりも時間が終ったときの状態である。 空間3」の記憶は、歯の時間では提案もなされていた。 示される「討論発明1」の部分討論登明に対する人口 適切に質にまで踏み込んで把握できるようになる。

【0104】次に、本発明に係る第3の実施形態につい て説明する。本実施形態における財命空間の構造は第1 の実施形態と同様であるが、装置の構成および計論展望 図の概念は若干異なるため説明する。

このように多くのユーザの共通の地味のあるは通信問が 各ユーザに対して示されること、討論空間同士の交流が 構成は図3-1に示すようになっており、これは上記の第 (axis)に基づく部分計類空間へのアクセス下段を 討論発問関連生成手段30は各封論ピュークライアント **げ全11の興味の動向を検出し、さらに、それを各ユーザ** にフィードバックするものである。この討論空間関連化 成手段30の導人により、多くのユーザが共通して興味 会」本実循形態では、サービスおよび山嶺展別国の概念 1.1における討論展盤図の状況を総合することで、ユー を持っている計論の現状が浮き彫りにされる。さらに、 は、討論空間関連生成手段30万追加された点にある。 2 実施形態と同様に、検索式 (d u e r y) と所標軸 ユーザに提供するものである。第2次指形態との違い [0105] 「第3実施形態における討論展望回の概 音発化し、一層對論が活性化するようになる。

一ずの計論展盤図を取得してそれらを総合し、その結果 格成する。財論発明関連生成手段30は、各川論空制関 速速係手段16とネットワーク5を介して通信し、各ユ る。第1 実施形態に対して、討論空間関連出版下段30 がネットワーク5上に道伽され、また、各店舗ビューク ライアント10にそれぞれ計論空間関連連係手段16が 追加されている。討論空間関連生成下段30と各計論会 間関連運搬手段16が組合わさって計論関連付け下段を 【0106】四32は本実施形態の装置の構成図であ を討論空間関連連係手段16に返すのものである。

に本実施形態における財益展望図園漫世1千段13の動 作を表現するPAD図を示す。この何における第2実施 26)。このイベントは、穀粉空間関連連係手段16が 討論空間因進生成手段30より討論空間因連情報を受信 s 9 - 0 2 8 でこれを記憶する。記憶された周蓋空間関 008、58-013、58-023) において利川さ れる。なお、関連情報エのデータ構造は、関連する計論 [0107] 「財職ピュークライアントの動作」図33 形態との相違点は、射論登明関連情報受信通知イベント 処理はステップ 8 9 — 0 2 7 に分岐する。ステップ 8 9 -0.2.7では、誤論空間周連信報トを取得し、ステップ 連情報・は討論展盤図再表示の手続き(ステップ 8 年 に対する処理が加わったことである (ステップ s 9 - 0 したときに発生するものである。このイベントに対し、 発用の計論発用IDからなる集合である。

s 9 — 0 2 5 の追加である。これは、記憶脱裂反が更新 [0108] また、もう一つの変更点は、ステップs9 甘油空間の間の新たな関連情報を渡すものである。ステ /修正された際に、財警空周周延送係手段16に対し、 -014, s9-015おLUステップs9-024,

された封藩ビュー討論空間の間の関連指揮を検出してい 間を表現する国形の重心間のユークリッド距離やその他 の距離など、他にも様々な関連性の評価基準を利用でき 一025において、計論空間関連連係手段16に討論室 る図形が重なる部分の面積がある一定以上の大きさであ る討論空間は関連ありと判断される。もちろん、討論空 る。そして、ステップs9-015またはステップs9 ップs9-014またはs9-024では、史斯/修正 る。本実績形態では、武績展別図して周續発展を表現す 間関連情報とを渡している。

動作を表現するPAD四である。この動作は実行後すぐ 4 は第3 実施形態における計論空間関連連係手段16の る。ループ的では、ステップ810-002でイベント が計論空間関連情報の近信である場合にステップ 8 1 0 [0109] 「討論空間関連連係手段16の動作」四3 を作ち、ステップs10-003では、受けたイベント 一004に分岐する。このイベントは上近したように、 に、ステップ s 1 0 - 0 0 1 において無限ループに人 財論展望図関連UI下段13が発出する。

連信扱いを取り出し、ステップs 10-005にてこれ 全計論空間閃進生成手段3.0~送行する。結論空間閃進 タ構造は、図35に示すように、ここの情報を識別する ための「基価空間製造指数ID」、指数の発信定を譲渡 するための「発信心臓制子」、関連するは論空間のID ステップ 8 1 0 - 0 0 6 では、受けたイベントが結婚室 を取り出し、ステップ×10-008にてこれを討論域 【0110】ステップs10-004では、討論空間関 に分岐する。このイベントは、財論空間関連生成手段3 る。ステップ 8 1 0 - 0 0 7 では、計論空間関連情報 r 生成下数30との間で活受信される周鐘空間指揮のデー 間関連情報の受信である場合にステップ s 1 0 - 0 0 7 集合を含む「討論空間則連情報」を含んでいる。一方、 0から近たな討論空間関連情報を受信した際に発生す 第四回連U1下収13へ渡す。

6は第3天総形態における討論発開関連生成手段30の 動作を表現するPAD図である。この動作は実行後すぐ に、ステップs11-001において変数sを空に初期 化する。この変数は後述するように、ループ内で前回の る。そして、メデップ s 1 1 ー 0 0 2 で薫段ループに人 り、ループ付では、ステップs11-003でイベント を侍ち、ステップs11-004において、イベントe 0.0.5に分岐する。このイベントは、討論発問関連生成 下数30が名品種ビュークライアント10の出種発再販 進進係手段16より計論空間関連情報を受信した際に発 【0111】「海緯空間関連出成手段30の動作」図3 が討論空間関連情報の受信であれば、ステップS11-処理における財命空間の関連情報を記憶するものであ

【0112】ステップs11-005では受信した討論 空間関連情報に全取得し、ステップ811-006でこ

11全もとに討論空間関連状況を再許算する。 討論空間関 連情報は、図3.5に示したように関連する討論空間の集 **ークライアント10年に現在の討論詮問関連情報がどの** 合の集合である。封緯空間関連生成下段30は各封論ビ ユークライアント10より発生する討論空間関連情報を 集計するためのテーブルを持っており、本実施形態にお けるこのテーブルは、図37に示すように、各出館ビュ ようになているかを保持していている。

【0113】ステップs11-006では、Ja論空間段 ュークライアント10で「関連有り」と判断されている 変数s1に代人される。ステップs11~007におい て、再計算後の変数s1が前回の関連川倫空間指接を記 億している変数sと異なるかどうか優在され、異なる場 合は、処理はステップs 1.1 - 0.0 8 に分岐する。ステ ップs 111-008では、この新たな関連計論空間情報 し、そして、ステップs 11-009で前回の関連討論 連情報でをこの表に反映させた後、この表会体から関連 は倫強関10集合名々について、同一の集合がいくの規 れているか計算し、所定の数以上現れている集合は討論 空間短途位後として収り出す。すなわち、多くの試得が **声倫空間集合の集合を取り出すわけである。この指案は** s 1 全容数子の名式値のコークライアント 1 0 に適合 空間情報5を51に更新する。

[0114] 「第3 実施形態の動作例」図38に第3 美 1」と「結論空間2」が関連性が高くなっている。討論 この集計構果をフィードバックする。ユーザAの興味の 観点では、「刺倫発明1」と「刺綸発明2」は関連しな 現在他のユーザの興味の大勢は「清確空間1」と「討論 2」が関連有りと判断されるように表現しているが、本 空間関連生成手段30は、これを集計し、ユーザAにも とができ、新たに、思いがけなかった「討論登問2」へ **水この杓断には、もっと多くのユーザが必要であること** B、ユーザCの3ユーザが本装置を使用中である。ユー 空間2」との間に共通する「何か」にあることを知るこ 国宗の都合士、わずかユーザB、ユーザCという2ユー の参加が促されることになる。なお、この動作例では、 2」との関連性が示される。これにより、ユーザAは、 猫形態の動作倒を示す。同国では、ユーザA、ユーザ い状況ではあったが、図のように、新たに「討論強則 ザB、ユーザCの興味の観点から見ると、「討構発問 ザの興味の合致により、「斟酌強闘1」と「結論強闘 はごうまでもない。

【徐明の幼果】以上説明したように、本発明は、部分計 畜発制の導入による適合計論部分の構造保存的抽出機能 を基本機能とし、さらに、分散情報検索技術の導入によ り、広域分散環境下に散在している計論発明会体に対す ができる。これにより、ユーザは広域分散環境下に散在 る現状把払および推移追跡機能をユーザに提供すること している討論空間全体の状態把握および推移追跡を行う [0115]

9

ことができ、特に、意見の発せられた場所やそれまでの 往枠の中で討論の現状を把補出来るようにする検索結果 の構造およびユーザ・インターフェースが提供されるこ とから、ユーザは討論の現状把悩および推移追跡をより 前便かつより正確に行えるようになる。

ードバックすることにより、「多くのユーザが興味を持 っているお論空間」という、個人の興味を超越した「金 体の興味の在処」という新たな製点からの現状把協機能 **ザ奴人が呪味を持っている志福公司と、多くのユーザが** ら、ユーザは計論の現状把例および推移道路を全体動向 【0116】また、本発明は、ユーザの動向総体をフィ をもユーザに提供することができる。これにより、ユー **興味を持っている討論室間とが関連付けられることか** を視野に入れたより大局的な観点から行えるようにな

【内面の簡単な説明】

[四1] 第1の天施形態に係る電子的計論支援装置の 将成を示す囚である。

【四2】 第1の実績形態に係る計構発用の警視的構造

を示す概念国である。 [143]

第1の実施形態が提供するサービスの概念図 **ዮ** ይ ሪ 。

計論空間のデータ構造の…例を示す図であ [IZ] 4]

計論空間のデータ構造の一個を示す図であ 計論空間のデータ構造の一個を示す図であ [덕2] [146]

計論空間のデータ構造の一個を示す図であ [147]

論理演算 [★]の意味を説明する概念図であ [세8] [6일]

論理演算「+」の意味を説明する概念図であ

福用道算「#」の意味を説明する概念図で [전 I 0]

計論会問後指数次の構成例を示す図であ [데 I I] [四12] 計論空間後素要求の構成例を示す関であ

[図13] 計論空間検索制御手段の動作を表現するP A DIMである。

[図14] 計論空間検索制御スレッドの処理内容を表 以するPAD図である。 [図15] 検索状況記憶手段のデータ構造の一例を示 【図16】 財勤空間検索手段の動作を表現するPAD す凶である。

第1の実権形態の共権形態のユーザインタ ーフェース画面を示す図である。 [編18]

【図20】 計論展望図関連UI 手段の動作を表現する - フェース画面を示す図である。

第1の実施形態の実施形態のユーザインタ

[河19]

||何21|| 計論展盤図構成手段の動作を表現するPA PAD図である。

(国である)

検索要求生成手段の動作を表現するPAD [KI 2 2]

第1の実績形態の動作例を示す因である。 [|#23] ずである。

第1の実施形態の動作例を示す囚である。 第1の実績形態の動作例を示す国である。 [IXI 2 4] [|425]

第2の実績形態が提供するサービスの概念 [14 2 6]

国である。

第2の実施形態のユーザインターフェース

[図27]

第2の実施形態における計論展常図関連リ 画面を示す図である。 [第28]

子段の動作を表現するPADMである。

第3の実施形態が提供するサービスの概念 第2の実施形態の動作例を示す国である。 第2の実施形態の動作例を示す何である。 [표29] [國31] [EE 3 0].

第3の実権形態に係る電子的計論支援装置 [3 2]

ゴである。

[図33] 計論展盤図開選U1手段の動作を表現する の構成を示す図である。

【図34】 討論空間関連連携手段の動作を表現するP PAD図である。 4 DIXITAS. 【図35】 討論空間関連情報のデータ構造を示す図で \$ ₺ [図36] 計論空間関連生成手段の動作を表現するP 【図37】 計論登問関連状況のデータ構造を示す図で A DIMである。

[四38] 第3の実施形態の動作例を示す回である。 5.6

1···WWWサーバ、 2、4···電子文書記憶手 5 . . . * ~ 17-2, 6 . ・・DBMSゲートウエイ、 10・・・契簿だューク ライアント、11・・・WWWプラウザ、 12・・・ 改, 3···DBMS, [19:30-36:91]

14・・・展盟因構成手段、15・・・討論空間後素要 宋生成手段、 16···討論空間周連連係手段、20 ・・・問題アメーセース。「21・・・知識犯章表法論 **即手段、2.2···梭索状况配位手段、 2.3···**·时 對論実行手段、13 · · · 對論展別因因過11頁。

备空周检索手段、2.4···検索連携手段、3.0···

· 討論空間則選生成手段

検索連携手段の動作を表現するPAD図で

[[3] 1 7]

害女千章 叙辛赴弘 香文千字 数平劃33 音文千算 资予数5 等文子室 处于數53 害女子是 数字數站 PIC1--4 PEMS PICI-A 3/-SMBQ Έ, 444 ٦ı <u>교</u> ٤2٠ 53 因空館刊 水層機能 原子放主 简字的句 與手來的 角毒手段 母手政策 調査算料 12 51 国基础 及比查勒 员手獻廷 经 的 和 等 数 等 数 等 四字記載的 日本の手段 空景線刊 数字記載面 値 行実 発学 对手的昵称来 \$\$\$\$\$\$ \$\$**\$**\$\$ 国文部科 81 444 4446 zż ιí 50 SO

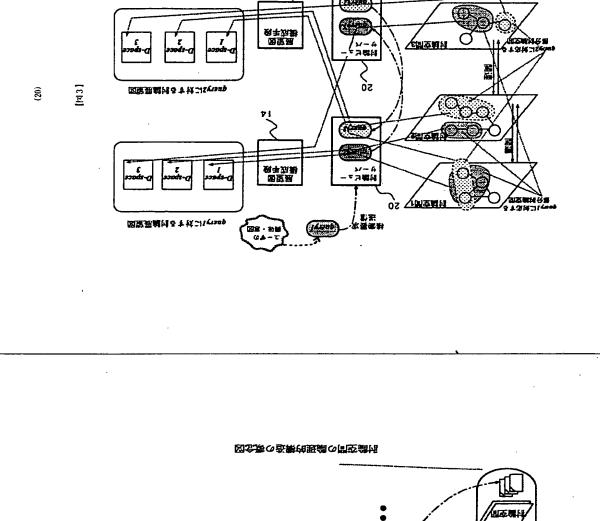
(18)

特開平11-203326

[142]

ᇑ호취현

<u>6</u>



阿安林村

M호의제

园法

AMMA-16 Dens\

加空儲材

MMM&-16 DBM21

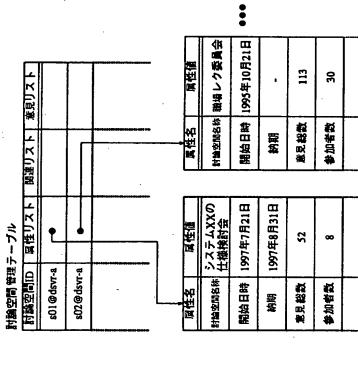
図金糖のスソーサる大地鉄

(21)

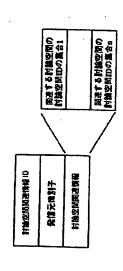
[|3|4]

[일

(55)



計職空間のデータ構造



[国35]

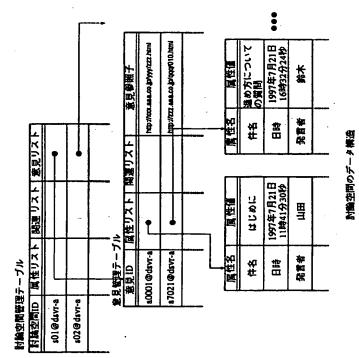
・計論空間間連情報のデータ構造

| 対論空間ID | 属性リスト | 関連リスト | 恵見リスト | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 | 1990 |

討論空間のデータ構造

[[편] 格泰要求ID 処理結果返信先 检泰要求 伝機経路 检泰要求 種別: 檢藥

討論空間検索要求の構成



金銭を一ての同空論は

イスし基礎

イスリ見意

民產產別

イスじ對風

GI 見意薫開

6-172b@ [207*6*

a-rvzb@ [000a

s-Tvsb@20s s-Tv2b 🕾 [Oz

di間空觸槓

ルヤーモ 野習間空籠店

ルトー元野智見意 風 GI見意

8-772b@ 1000æ

CI 見意重視

間置 限動車関

> ホストロ ホスト1 [2] 取消

> 対数

> 核

> を

> 板

> 来

> 取

> が

> り
 杨敏取状福则: 取消 処理結果 返信先 检察表状伝数理路 **核条駅**來ID

討論空間後家要求の構成

特開平11-203326

[교 7

[일단]

(23)

(24)

(BB

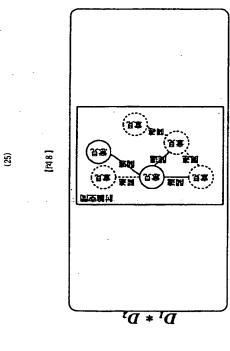
阿空輪別

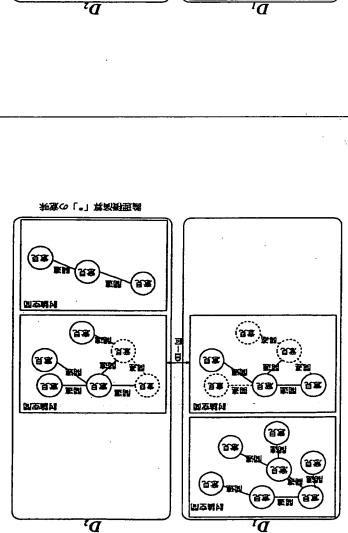
 $\overline{D^1 + D^2}$

[6 |째]

(97)

FF





(百草)

(現象) 新聞

취호회년

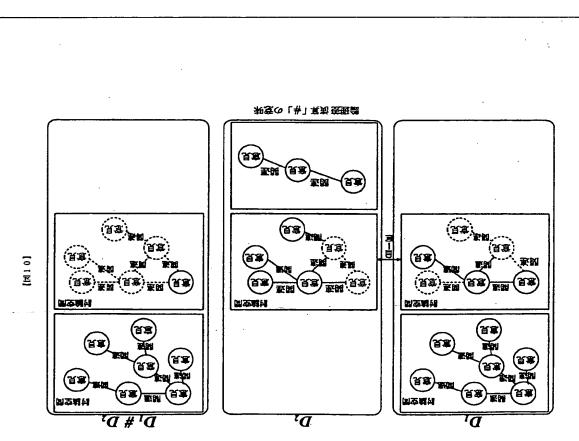
同室利河

表徴の【十】 英質時型錯

阿空離村



 $\widehat{\mathbf{z}}$



検索制御スレッド(1 d) の創除; [s1-015

核素状況配位手段に 検索要求idの検索状 況が存在する [s1-01]

e が「検索取消要求の 資産」である [s1-010 後常进機的回(r); [s1-016]

討論空間検索制御手段の動作を表現するPAD図

r ← 検索取消要求の取得(1); [s1-011]

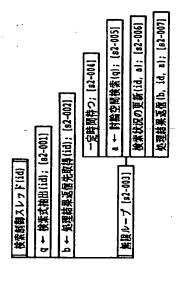
r が 検索 状況配位手 取に登録さ れていない [s1-005] 1d 一 取消対象検索要求IDの取得(1);

(28) [F4 1 3 }

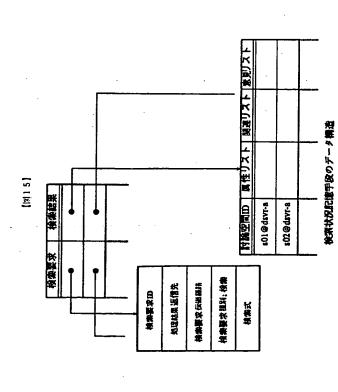
. (30)

[91回]

[214]



討論空間検索制御スレッドの処理内容を表現する PAD 図



の ナーロが指す付為空間管理テーブルの行に適合する対象技术 項のみを取り出す(の: [a3-607] aの末局にalを追加する; [s]-017] 中を先に進める; [63-013] a1 ← Φが指す 空間音圏テーブルの 行を放製/ [a3-015] 49 - 自見音組ナーブルの先頭(46); [81-009] wが指す。息を理 テーブルか窓見が き合する(の) [4]-#1] alの意見リスト をeのにつなぎ敷 える」 [63-916] 20 - 新規空リスト; [43-008] abが空リストでない [63-614] **中 を先に述める; [a3-018]** ゆ ← 計論空間音理 テーブルの先頭: [63-004] • ← 新规空リスト; [63-003] 4・空寒で行きりた。 格倫は一の河るいの q が文法的に誤り [43-601] < 引给空間收收 (q) **ゆ が計論空間管 程テーブルの末 見でない [13-00** 5]

討論空間検紮手段の動作を表現する PAD 図

return a; [s3-019]

(53)

特開平11-203326

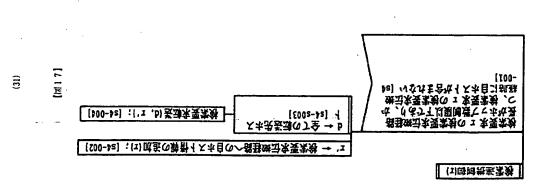
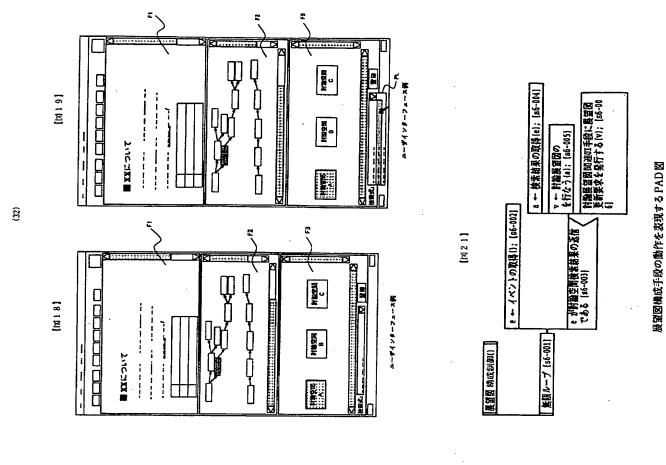


図 GAY る 大 更 表 字 計 機 の 過 手 裁 重 来 教



[1423]

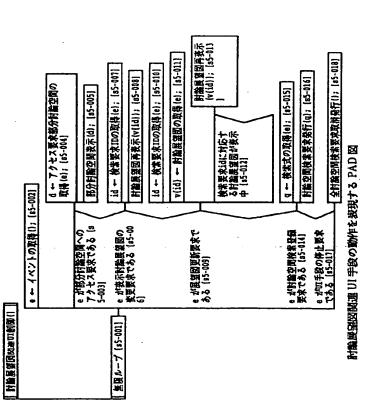
(日本言義なさまる古書苑) C/G (面前を改定)

図室見離結るす杖コlensup

(34)

(33)

[[1] 2 0]



(1) [過去/位置

図室題 段手放新

(R計画報 対立を A計画報)

[[2] 2 2]

478本版3

化简变量片

小筒空船村

南雪莉城代 柴运旗自

キーペ 対数氏で

> 本要素射 計
> 法

> > (B)

| 財輪空間検索要求発行(g) || エ ← 検索要求の作成(g): [s7-001] 検索要求の送信(r): [s7-002]

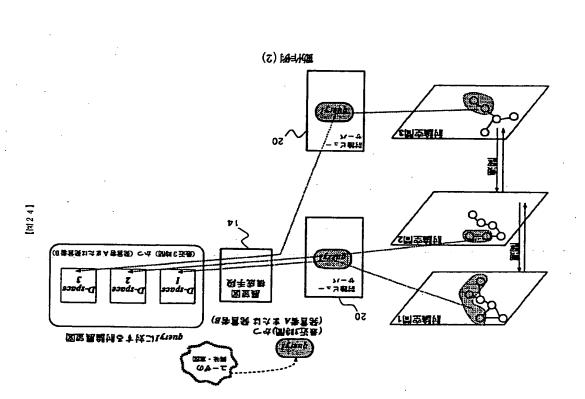
9

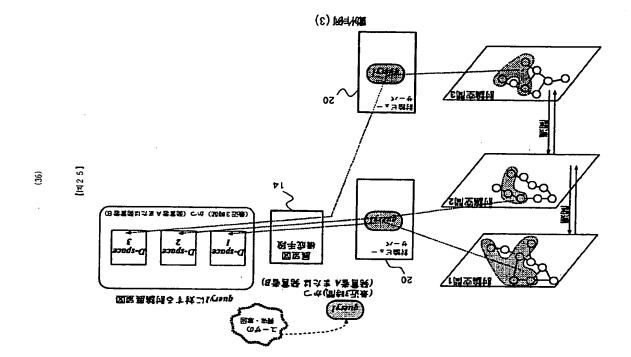
全計論空間検索要求取消発行()

叮手段が保持する金での検索要求に対して、検索取消要求を生成し、送信する。187-003

討論空間検索要求生成手段の動作を表現する PAD 図

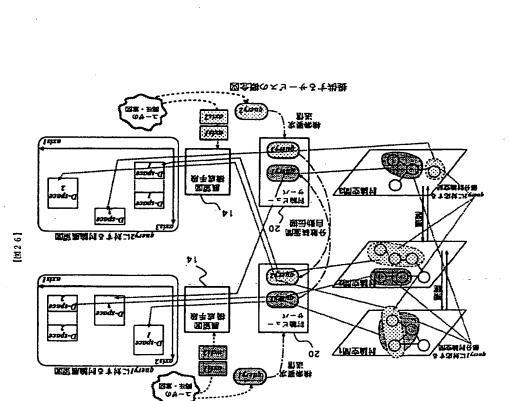
(33)



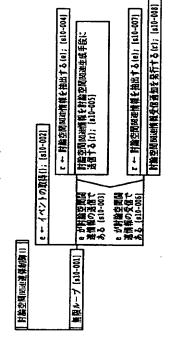


[12 7]

(31)

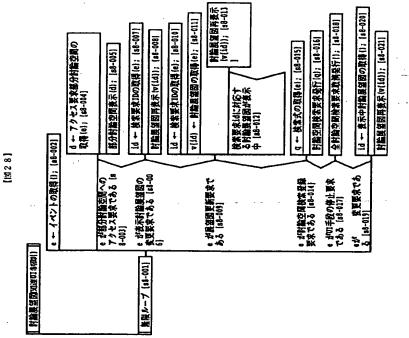


[[1] 3 4]



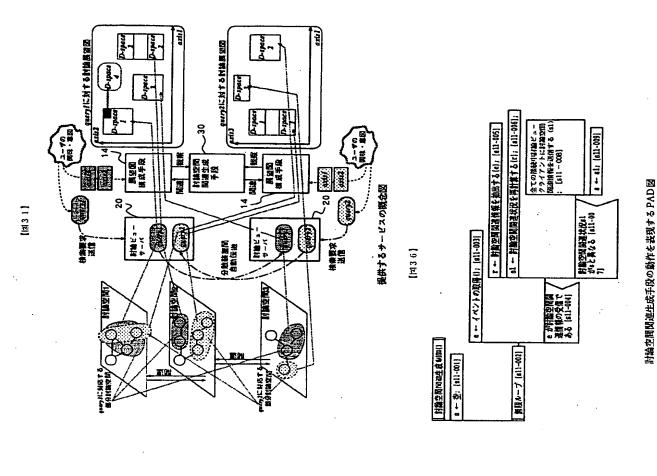
討論空間関連迎係手段の動作を表現する PAD 図

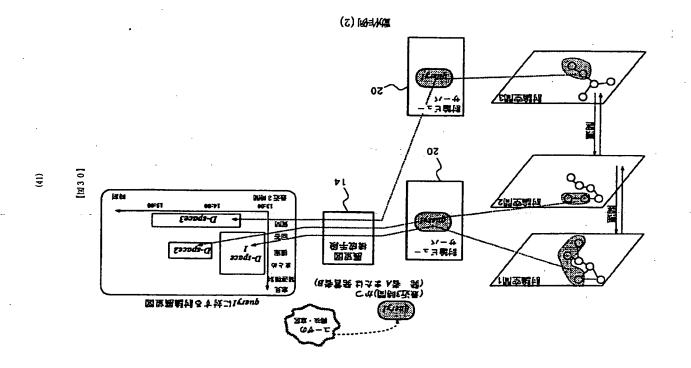
(33)



討論展望図関連 UI 手段の動作を表現する PAD 図

(42)





(44)



